

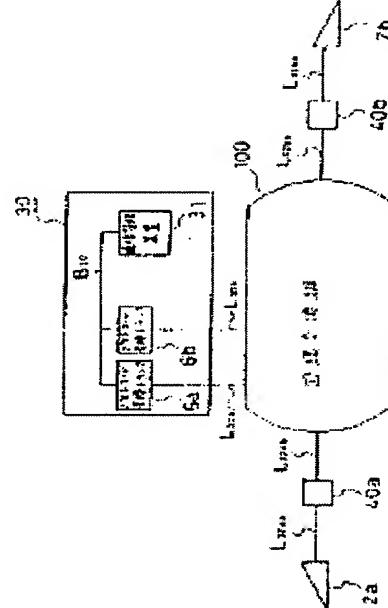
PROTOCOL CONVERTER FOR LINE EXCHANGE

Patent number: JP1179544
Publication date: 1989-07-17
Inventor: TSUBONE NOBUHIRO; IDEGUCHI TETSUO;
 USHISAKO YUKIO; ATSUI YUJI; SAKA KAZUYUKI
Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP
Classification:
 - **international:** H04M3/00; H04M3/00; (IPC1-7): H04L11/20; H04M3/00
 - **European:**
Application number: JP19880003385 19880111
Priority number(s): JP19880003385 19880111

[Report a data error here](#)

Abstract of JP1179544

PURPOSE: To offer a protocol conversion service to a network subscriber by inserting a protocol conversion adaptor to a subscriber line through which the protocol converter is subscribed to a line exchange networks and connects a terminal equipment and the line exchange and installing a function relating to the protocol conversion to the outside of the line exchange network. **CONSTITUTION:** The system is configurated such that protocol conversion adaptors 40a, 40b are inserted to subscriber lines L32aa, L32ba connecting the protocol converter 30 to the line exchange network 100 for subscription and connecting terminal equipments 2a, 2b and the line exchange network 100 and the function relating to the protocol conversion is installed at the outside of the line exchange network 100. Since it is not required to modify the internal function of the line exchange in case of adding the protocol conversion means to the existing line exchange network 100, this method offers an effective means in case of strengthening the function of a line exchange (PBX) utilized widely in enterprises and in case of building up an added value communication network offering the protocol conversion service based on the public line exchange prevailing already in companies as well as telephone networks.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑫ 公開特許公報 (A)

平1-179544

⑬ Int.Cl.¹H 04 L 11/20
H 04 M 3/00

識別記号

103

府内整理番号

A-7830-5K
B-7406-5K
C-7406-5K

⑭ 公開 平成1年(1989)7月17日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全10頁)

⑮ 発明の名称 回線交換用プロトコル変換装置

⑯ 特願 昭63-3385

⑰ 出願 昭63(1988)1月11日

⑱ 発明者 坪根 宣宏 神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社通信システム技術開発センター内

⑲ 発明者 井手口 哲夫 神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社通信システム技術開発センター内

⑳ 発明者 牛迫 幸雄 神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社通信システム技術開発センター内

㉑ 発明者 厚井 裕司 神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社通信システム技術開発センター内

㉒ 出願人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

㉓ 代理人 弁理士 大岩 増雄 外2名

最終頁に続く

明細書

1. 発明の名称

回線交換用プロトコル変換装置

2. 特許請求の範囲

回線交換網を利用した端末装置間通信における回線交換用プロトコル変換装置において、各端末装置の有するプロトコルと標準プロトコルとの相互変換手段、回線交換網に対する加入者としての呼制御手段及び上記標準プロトコルによる相互通信手段を有する複数のプロトコル変換トランクと、回線交換網に加入している各端末装置の加入者属性を保有し、通信を開始しようとする端末装置間がプロトコル変換を必要とするか否かの判定及び上記各端末装置に対応したプロトコル変換トランクの通信管理を行う通信管理手段とを内蔵して上記回線間交換網に接続されてなるプロトコル変換装置を備えるとともに、回線交換網に対する加入者としての呼制御と加入者に対する回線交換網としての呼制御を行なう呼制御手段と、上記呼制御手段に基づいて加入者線の信号を透過的に通

過させる信号透過手段、及び上記プロトコル変換装置内のプロトコル変換トランクとの通信手段を内蔵してなり、上記各端末装置と回線交換網を結ぶ加入者線に挿入されてなるプロトコル変換アダプタを備えたことを特徴とする回線交換用プロトコル変換装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、一つの回線交換機あるいは複数の回線交換機およびその間を適宜接続する中継線により構成される回線交換網においてプロトコル変換を実現する回線交換用プロトコル変換装置に関するものである。

(従来の技術)

従来の回線交換機は、音声信号等のアナログ信号の交換機能を持ち、一般には企業等で構内用の私設交換機(PBX)として主に電話機の交換に用いられていたが、最近ではディジタル信号を対象とするものが登場し、電話機ばかりでなく計算機やデータ端末装置(以降総称して端末装置と呼ぶ)

間のデジタル信号の交換にも広く利用されるようになつた。

また、従来の回線交換網もアナログ信号を対象とする電話網が主流であったが、最近ではデジタル信号を交換する回線交換網も登場している。端末装置がデータを交換する場合には、端末装置が有するプロトコル（通信規約）が相互に通信する端末装置間で一致している必要がある。しかし、端末装置が有するプロトコルには無手順、ベーシック手順、HDLC手順をはじめとして様々なものがあり、回線交換機あるいは回線交換網により端末装置間に透過的な通信路を提供するだけではその端末装置同志が通信できるとは限らない。

このような背景から生まれたのが回線交換用プロトコル変換方式であり、回線交換が提供する通信路の途中でプロトコル変換を行なうことにより異なるプロトコルを有する端末装置間の通信を実現する。

第4図は例えば特開昭58-147261号公報に示された従来の回線交換用プロトコル変換装置を表わ

したものであり、(1)は回線交換機、(2a)、(2b)は端末装置、(3)は端末装置間の接続を制御する制御部、(4)は制御部(3)からの指示に基づいて通信路を設定する通話路スイッチ、(5a)、(5b)は発呼、着呼等の接続制御信号を端末装置と送受信するためのインターフェース回路、(6a)、(6b)はそれぞれ端末装置(2a)、(2b)が有するプロトコルと回線交換機(1)の中に設定される一つの標準プロトコルとの相互変換を行なうプロトコル変換トランクである。

次に動作について説明する。第4図において、端末装置(2a)が発呼すると、回線交換機(1)の制御部(3)はインターフェース回路(5a)を経由して発呼検出および選択信号の受信を行なう。しかして、この制御部(3)は回線交換機(1)に接続されている各端末装置の加入者属性（速度、符号種別等を含む）をデータとして保持しており、発呼端末装置(2a)と、受信した選択信号から割り出した着呼端末装置(2b)との加入者属性データを各々取り出して両者を照合し、両端末装置間の通信の可

能性を判定する。

その結果、通信不可能と判定されると、該制御部(3)は、発呼端末装置(2a)を、発呼端末装置(2a)の有するプロトコルと回線交換機(1)の中に設定される一つの標準プロトコルとの相互変換を行なうプロトコル変換トランク(6a)に接続するとともに、着呼端末装置(2b)を、同様に着呼端末装置(2b)の有するプロトコルと回線交換機(1)の中に設定される一つの標準プロトコルとの相互変換を行なうプロトコル変換トランク(6b)に接続し、さらにプロトコル変換トランク(6a)と(6b)を接続する。第4図に示すように、これらの接続は、すべて回線交換機(1)の通話路スイッチ(4)によって実現する。ここで、プロトコル変換トランク(6a)と(6b)は、通話路スイッチ(4)に対して各々二つの端子を有し、そのうちの一方が各端末装置の有するプロトコルで通信する端子であり、他方が標準プロトコルで通信を行なう端子である。プロトコル変換トランク(6a)と(6b)の間の接続は、もちろんこの標準プロトコル端子によって行な

う。第4図においては、標準プロトコルを太線で示している。このように接続することにより、端末装置(2a)および(2b)の有するプロトコルは各々標準プロトコルに変換され、標準プロトコルを介して両者の相互通信が可能となる。

さらに、制御部(3)は、このような接続経路を設定した後、着呼端末装置(2b)を呼び出し、その応答を待って、端末装置(2a) - 通話路スイッチ(4) - プロトコル変換トランク(6a) - 通話路スイッチ(4) - プロトコル変換トランク(6b) - 通話路スイッチ(4) - 端末装置(2b)という経路による両端末装置間の通信に移行する。

また、制御部(3)が発呼端末装置と着呼端末装置の加入者属性を比較して両者が一致した時には、プロトコル変換トランク(6a)、(6b)に接続するまでもなく両端末装置を直接接続すればよい。

さらに、第5図は第4図に示す従来装置を回線交換網に応用した回線交換網用プロトコル変換装置を示すもので、同図において、(1)、(11)は回線交換機、(2)、(12)は端末装置、(3)、(13)は制御

部、(4)、(14)は通話路スイッチ、(5)、(15)はインターフェース回路、(6)、(16)はそれぞれ端末装置(2)、(12)が有するプロトコルと回線交換機(1)および(11)の中に設定される一つの標準プロトコルとの相互変換を行なうプロトコル変換トランク、(7)、(17)は中継線(8)を終端するための中継線終端装置、(8)は回線交換機(1)と(11)に収容されている端末装置のデータをそれぞれ相手側へ伝送するための中継線、(9)は回線交換機(1)の制御部(4)と回線交換機(11)の制御部(14)が相互に連係をとるための通信を行なう共通線である。

次に、この第5図の実施例における動作を説明する。端末装置(2)が端末装置(12)に対して発呼すると、制御部(3)は共通線(9)を通じて制御部(13)から着呼端末装置(12)の加入者属性データを獲得し、両端末装置間の通信可能性を判定する。もし通信不可能であれば、制御部(3)は、まず通話路スイッチ(4)を用いて端末装置(2)とプロトコル変換トランク(6)の間およびプロトコル変換トランク(6)と中継線(8)の間にそれぞれ通話路

を設定し、さらに共通線(9)を通じて制御部(13)に対し、通話路スイッチ(14)を用いて端末装置(12)とプロトコル変換トランク(16)の間およびプロトコル変換トランク(16)と中継線(8)の間にそれぞれ通話路を設定した後、端末装置(2b)に着呼を通知するように指示する。最終的には、端末装置(2) - 通話路スイッチ(4) - プロトコル変換トランク(6) - 通話路スイッチ(4) - 中継線(8) - 通話路スイッチ(14) - プロトコル変換トランク(16) - 通話路スイッチ(14) - 端末装置(12)の経路で両端末装置間の通信に移行する。

また、制御部(3)が発呼端末装置(2)と着呼端末装置(12)の加入者属性を比較して両者が一致した時には、プロトコル変換トランク(6)、(16)に接続するまでもなく両端末装置を直接接続すればよいことは、第4図の動作と同様である。

(発明が解決しようとする課題)

従来の回線交換用プロトコル変換装置は以上のように構成されているので、回線交換機は構内用の私設交換機(PBX)として広く普及され、既に運

用されているプロトコル変換手段を持たない従来型の回線交換機を利用している利用者がプロトコル変換機能を付加しようとする場合には、上記従来型の回線交換機の内部手段を変更するための改修工事を実施する必要があり、このため、回線交換機の運用を一時的ではあるが中止しなければならないという問題点がある。

また、既存の上記従来型の回線交換機に、例えばプロトコル変換トランクを収納するスペースがないというような理由で改修工事が不可能な場合には、従来の回線交換用プロトコル変換装置を採用している別の回線交換機との入れ替えを余儀なくされるため、コスト的な問題が発生するか、あるいは導入の障害となる恐れがある。これらの問題は、回線交換網に従来の回線交換用プロトコル変換装置を応用する場合にも、同様に発生するものである。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、従来の回線交換機あるいは回線交換網の内部構成を変更することなくプロトコ

ル変換手段を導入できる回線交換用プロトコル変換装置を得ることを目的とする。

(課題を解決するための手段)

この発明に係る回線交換用プロトコル変換装置は、回線交換網を利用した端末装置間通信における回線交換用プロトコル変換装置において、各端末装置の有するプロトコルと標準プロトコルとの相互変換手段、回線交換網に対する加入者としての呼制御手段及び上記標準プロトコルによる相互通信手段を有する複数のプロトコル変換トランクと、回線交換網に加入している各端末装置の加入者属性を保有し、通信を開始しようとする端末装置間がプロトコル変換を必要とするか否かの判定及び上記各端末装置に対応したプロトコル変換トランクの通信管理を行う通信管理手段とを内蔵して上記回線間交換網に接続されてなるプロトコル変換装置を備えるとともに、回線交換網に対する加入者としての呼制御と加入者に対する回線交換網としての呼制御を行なう呼制御手段と、上記呼制御手段に基づいて加入者線の信号を透過的に通

過させる信号透過手段、及び上記プロトコル変換装置内のプロトコル変換トランクとの通信手段を内蔵してなり、上記各端末装置と回線交換網を結ぶ加入者線に挿入されてなるプロトコル変換アダプタを備えたものである。

(作用)

この発明の回線交換用プロトコル変換装置によれば、回線交換網（以降、特に断わらない限り、回線交換機あるいは回線交換網を総称して回線交換網と呼ぶ）にプロトコル変換装置を接続加入させるとともに、端末装置と回線交換網を接続する加入者線にプロトコル変換アダプタを挿入して、プロトコル変換に関わる機能を回線交換網の外部に設置するようにしたため、回線交換網の内部手段を変更する必要がなくなった。

(実施例)

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第1図において、(30)は、各端末装置(2a)、(2b)の有するプロトコルと標準プロトコルとの相互変換手段、回線交換網(100)に対する加入者と

しての呼制御手段及び上記標準プロトコルによる相互通信手段を有する複数のプロトコル変換トランク(6a)、(6b)と、回線交換網(100)に加入している各端末装置(2a)、(2b)の加入者属性を保有し、通信を開始しようとする端末装置(2a)、(2b)間がプロトコル変換を必要とするか否かの判定及び上記各端末装置(2a)、(2b)に対応したプロトコル変換トランクの通信管理を行う通信管理装置(31)とを内蔵して上記回線間交換網(100)に接続されてなるプロトコル変換装置であり、また、(40a)、(40b)は後述する第2図の如く、回線交換網(100)に対する加入者としての呼制御と加入者に対する回線交換網としての呼制御を行なう呼制御手段と、上記呼制御手段に基づいて加入者線の信号を透過的に通過させる信号透過手段、及び上記プロトコル変換装置(30)内のプロトコル変換トランクと(6a)、(6b)の通信手段を内蔵してなり、上記各端末装置(2a)、(2b)と回線交換網(100)を結ぶ加入者線に挿入されてなるプロトコル変換アダプタを示す。なお、同図において、B₃₀はブ

ロトコル変換装置(30)内の通信バス、L_{32aa}、L_{32ab}、L_{32ba}及びL_{32bb}は加入者線である。

上記プロトコル変換アダプタ(40) ((40a)、(40b)の総称)の具体的構成としては第2図構成を内蔵する。すなわち、上記プロトコル変換アダプタ(40)は、端末側加入者線L_{32aa}を介して端末側との間で発呼信号および選択信号の受信と、着呼信号、選択信号送出可信号および接続完了信号の送信を行なうための端末側信号送受信装置(41a)と、網側加入者線L_{32ab}を介して網側との間で発呼信号、選択信号の送信および着呼信号、選択信号送出可信号の受信を行なうための網側信号送受信装置(41b)と、端末側信号送受信装置(41a)および網側信号送受信装置(41b)と連係して端末側および網側の呼制御を行う呼制御装置(42)と、(43)は端末側加入者線L_{32aa}および網側加入者線L_{32ab}を介して送受信される信号をプロトコル変換アダプタ(40)の内部で処理することなく透過させる場合に上記呼制御装置(42)によって閉成制御される閉じる信号透過スイッチ(43)及

び加入者線と接続するための加入者線コネクタ(44)、(44)を備えてなり、上記各構成要素間は信号送受信を全二重で実現する内部信号線によって接続されている。

次に、第1図の動作を第3図に示した信号手順により説明する。端末装置(2a)が端末装置(2b)と接続するために発呼信号S0を送信すると、加入者線L_{32aa}とL_{32ab}間に挿入されているプロトコル変換アダプタ(40a)は発呼信号S0に呼応して、選択信号送出可信号S1を端末装置(2a)に対して送信する（この時回線交換網(100)に対しては何の信号も送信しない）。端末装置(2a)はこの選択信号送信可信号S1を受信すると、プロトコル変換アダプタ(40a)に対して端末装置(2b)の加入者番号を含む選択信号S2を送信する。これを受けるプロトコル変換アダプタ(40a)はその内容を一旦格納し、プロトコル変換装置(30)において端末装置(2a)と同一の加入者属性を持つプロトコル変換トランク(6a)と接続するために発呼信号S3を送信する。しかして、回線交換網(100)は発呼信号S3に

呼応して選択信号送出可信号S4をプロトコル変換アダプタ(40a)に対して送信し、これを受けたプロトコル変換アダプタ(40a)はプロトコル変換アダプタ(40a)の内部に予め設定されているプロトコル変換トランク(6a)の加入者番号を含む選択信号S5を回線交換網(100)に対して送信する。回線交換網(100)は該選択信号S5を受信すると、プロトコル変換トランク(6a)に対して着呼信号S6を送信し、プロトコル変換トランク(6a)は着呼信号S6に呼応して着呼受付信号S7を回線交換網(100)に対して送信する。そして、回線交換網(100)はこの着呼受付信号S7を受信すると、プロトコル変換アダプタ(40a)およびプロトコル変換トランク(6a)に接続完了信号S8を送信し、両者の間に透過的な通信路を設定することになり、プロトコル変換アダプタ(40a)は上記接続完了信号S8を受信すると、端末装置(2a)と端末装置(2b)との通信にプロトコル変換を必要とするか否かを問い合わせるために、プロトコル変換トランク(6a)に対して問合わせ信号S9を回線交換網(100)により設定され

た透過的な通信路を通じて送信する。問合わせ信号S9には、プロトコル変換アダプタ(40a)の内部に予め設定されている端末装置(2a)の加入者番号および選択信号S2に含まれていた端末装置(2b)の加入者番号が含まれる。

一方、プロトコル変換トランク(6a)は問合わせ信号S9を受信すると、問合わせ信号S9と同じ内容を持つ問合わせ信号S10を、通信バスB_{3a}を介して通信管理装置(31)に送信し、信管理装置(31)はこの問合わせ信号S10を受信することにより、その中に含まれる端末装置(2a)および端末装置(2b)の加入者番号に対応する加入者属性を比較し、両端末装置間の通信にプロトコル変換を必要とするか否かを判定する。通信管理装置(31)が両端末装置間の通信にプロトコル変換を必要と判定した場合には、端末装置(2b)と同一の加入者属性を持つプロトコル変換トランク(6b)に対し、端末装置(2b)との間に通信路を形成させるため端末装置(2b)の加入者番号を含む通信開始指示信号S11を、通信バスB_{3a}を介して送信する。プロトコル

変換トランク(6b)は通信開始指示信号S11を受信すると、端末装置(2b)と接続するため回線交換網(100)に対して発呼信号S12を送信する。回線交換網(100)はこの発呼信号S12に呼応して選択信号送出可信号S13をプロトコル変換トランク(6b)に対して送信する。しかし、プロトコル変換トランク(6b)は上記選択信号送出可信号S13を受信すると、端末装置(2b)の加入者番号を含む選択信号S14を回線交換網(100)に対して発呼信号S12を送信し、回線交換網(100)は選択信号S14を受信することにより、着呼信号S15を端末装置(2b)に対して送信するが、着呼信号S16は一旦プロトコル変換アダプタ(40b)の内部に保留される。

上記プロトコル変換アダプタ(40b)は着呼信号S15と等価な着呼信号S16を端末装置(2b)に対して送信し、着呼信号S16の送信を完了すると、加入者線の信号をその内部で処理することなく透過的に通過させる状態となる。しかし、端末装置(2b)は着呼信号S16に呼応して着呼受付信号S17を回線交換網(100)に対して送信し、これを受け

る回線交換網(100)は端末装置(2b)およびプロトコル変換トランク(6b)に対して接続完了信号S18を送信する。端末装置(2b)はこの接続完了信号S18を受信すると、通信管理装置(31)に通信開始応答信号S19を送信して通信を開始できる状態となり、また、プロトコル変換トランク(6b)は接続完了信号S18を受信すると、通信を開始できる状態になるとともに、通信管理装置(31)に通信開始応答信号S20をプロトコル変換トランク(6a)に対して送信する。

通信管理装置(31)は通信開始応答信号S20を受信すると、「プロトコル変換必要」の情報を含む問合わせ応答信号S20をプロトコル変換トランク(6a)に対し通信バスB_{3a}を介して送信する。上記プロトコル変換トランク(6a)は問合わせ応答信号S20を受信すると、通信を開始できる状態になるとともに、プロトコル変換アダプタ(40a)に対して問合わせ応答信号S21と同じ内容を持つ問合わせ応答信号S21を送信し、これを受けるプロトコル変換アダプタ(40a)は端末装置(2a)に対して接

続完了信号S22を送信するとともに、送信完了後に加入者線の信号をその内部で処理することなく透過的に通過させる状態となり、また、端末装置(2a)は接続完了信号S22を受信すると通信を開始できる状態となる。以上述べた一連の動作により、発呼端末装置(2a) - 発呼端末装置(2a)のプロトコル変換アダプタ(40a) - 発呼端末装置(2a)のプロトコル変換トランク(6a) - 着呼端末装置(2b)のプロトコル変換トランク(6b) - 着呼端末装置(2b)のプロトコル変換アダプタ(40b) - 着呼端末装置(2b)の経路で通信路が設定され、互いに異なるプロトコルを有する端末装置(2a)と端末装置(2b)の通信が可能となる。

また、以上述べた一連の動作において、通信管理装置(31)が問合わせ信号S10を受信した時点で、プロトコル変換を不要と判断した場合には、「プロトコル変換不要」の情報を含む問合わせ応答信号S20を送信して、問合わせ応答信号S21を通じてプロトコル変換アダプタ(40a)に「プロトコル変換不要」の旨を通知する。プロトコル変換

アダプタ(40a)は「プロトコル変換不要」の旨を通知されると、プロトコル変換トランク(6a)との間に設定している通信路を切断し(呼の切断)、端末装置(2b)との間にプロトコル変換トランクを経由しない通信路を設定し、両端末装置間の通信を可能とする。

なお、第1図の実施例では、プロトコル変換装置(30)内のプロトコル変換トランクの個数を2とし、回線交換網に収容される端末装置数を2としたが、これらの数に限定されることなくこの発明が実施できることは言うまでもない。また第1図の実施例では、着呼側の端末装置(40b)が着呼専用の端末装置(通例ではホスト計算機がこれに当たる。)として動作する場合には、プロトコル変換アダプタ(40b)を備えることなくプロトコル変換手段を利用することが可能である。

上記実施例によれば、プロトコル変換に関わる手段を回線交換網の外部に設置するようにしたので、既存の回線交換網にプロトコル変換手段を付加する場合に回線交換網の内部機能を変更する必

要がないため、企業等で広く利用されてる回線交換機(PBX)の機能強化を行なう場合、および電話網をはじめとして会社に既に接着している公衆用の回線交換網を基盤としてプロトコル変換サービスを提供する付加価値通信網を構築する場合に有効な手段を与える。付加価値通信網を構築する場合には、プロトコル変換装置は通信サービスセンタとしての役割を果たし、プロトコル変換アダプタはサービスの利用申請したものに与えられるサービス利用許可証としての役割を果たす。

(発明の効果)

以上のようにこの発明によれば、回線交換網にプロトコル変換装置を接続加入させるとともに、端末装置と回線交換網を接続する加入者線にプロトコル変換アダプタを挿入して、プロトコル変換に関わる機能を回線交換網の外部に設置するようにしたので、既存の回線交換網の内部手段を何ら変更することなく、網加入者にプロトコル変換サービスを提供できる。

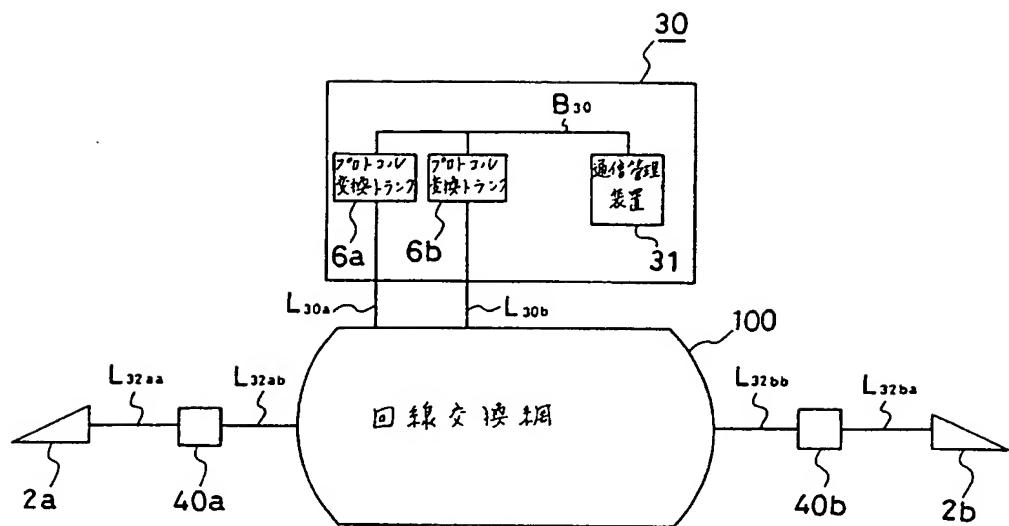
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に関わる回線交換用プロトコル変換装置の一実施例による構成図、第2図はこの発明に関わるプロトコル変換アダプタの内部構造図、第3図は第1図の動作を示すための信号手順図、第4図と第5図はそれぞれ従来の回線交換用プロトコル変換装置の一実施例による構成図である。

(2a), (2b) は端末装置、
(6a), (6b) はプロトコル変換トランク、
(30) はプロトコル変換装置、
(31) は通信管理装置、
(40a), (40b) はプロトコル変換アダプタ、
(100) は回線交換網、
 $L_{1,2,3,4}, L_{1,2,3,5}, L_{1,2,3,6}, L_{1,2,3,7}$ は加入者線である。
なお、各図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

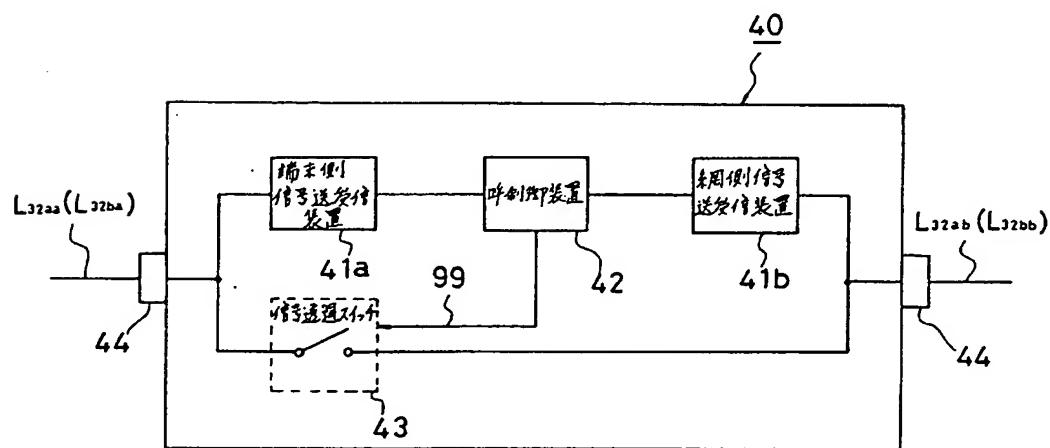
代理人 大岩増雄

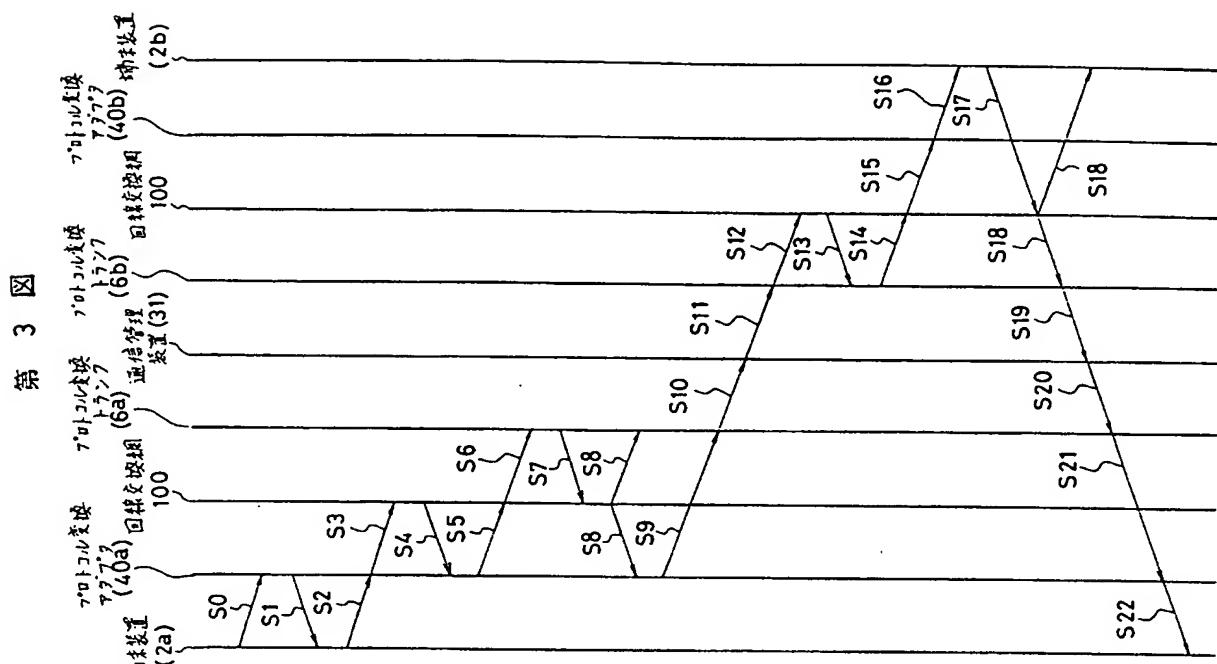
第 1 図



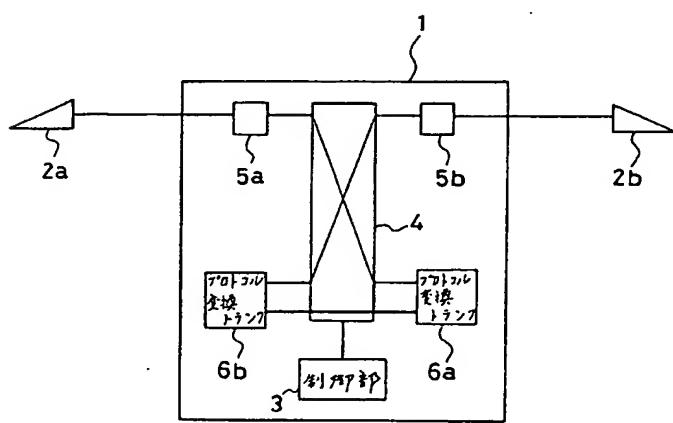
2a,2b: 端末装置
 30: プロトコル変換装置
 40a,40b: プロトコル変換アダプタ
 L_{32aa},L_{32ab},L_{32ba},L_{32bb}: カロ入出力線

第 2 図

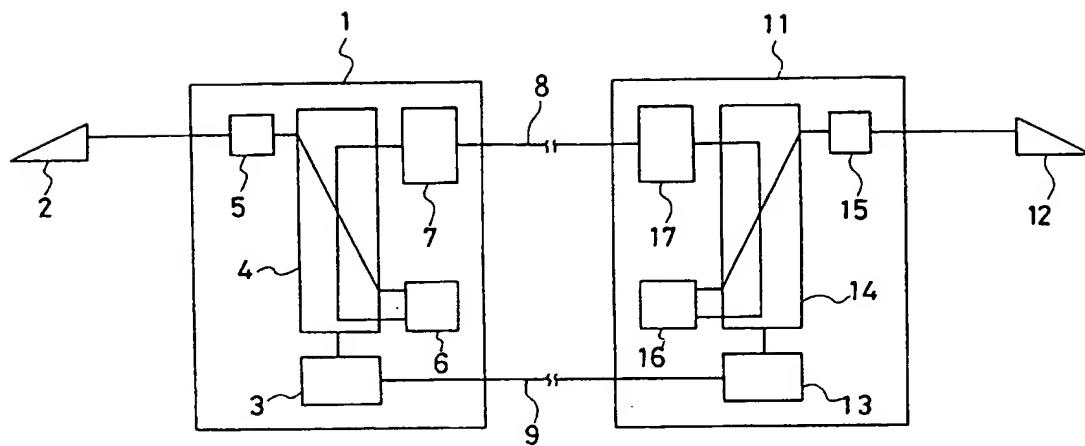




第4図



第 5 図



第1頁の続き

②発明者 坂

一 幸 神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社通
信システム技術開発センター内

手 続 换 正 書 (自発)

昭 和 年 月 日

特許庁長官殿

63 17

1. 事件の表示 特願昭 63-3385号

2. 発明の名称 回線交換用プロトコル変換装置

3. 换正をする者

事件との関係 特許出願人
 住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
 名 称 (601)三菱電機株式会社
 代表者 志岐 守哉

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
 三菱電機株式会社内

氏 名 (7375)弁理士 大岩 増雄
 (連絡先03(213)3421特許部)

5. 换正の対象

明細書の特許請求の範囲の欄、及び発明の詳細な説明の欄。

6. 换正の内容

(1) 明細書の特許請求の範囲を別紙の通り補正する。

(2) 明細書第2頁第11行の「プロトコロル」という記載を「プロトコル」と補正する。

(3) 明細書第6頁第5行の「可能などる」という記載を「可能となる」と補正する。

(4) 明細書第10頁第16行の「回線間交換網」という記載を「回線交換網」と補正する。

(5) 明細書第13頁第20行の「制御される」という記載を「制御されて」と補正する。

(6) 明細書第16頁第9行の「送信すし、信管理」という記載を「送信し、通信管理」と補正する。

(7) 明細書第21頁第3行の「会社」という記載を「社会」と補正する。

7. 添付書類の目録

補正後の特許請求の範囲を記載した書面 1通

以 上

方 式 (植用)



補正後の特許請求の範囲を記載した書面

回線交換網を利用した端末装置間通信における回線交換用プロトコル変換装置において、各端末装置の有するプロトコルと標準プロトコルとの相互変換手段、回線交換網に対する加入者としての呼制御手段及び上記標準プロトコルによる相互通信手段を有する複数のプロトコル変換トランクと、回線交換網に加入している各端末装置の加入者属性を保有し、通信を開始しようとする端末装置間がプロトコル変換を必要とするか否かの判定及び上記各端末装置に対応したプロトコル変換トランクの通信管理を行う通信管理手段とを内蔵して上記回線交換網に接続されてなるプロトコル変換装置を備えるとともに、回線交換網に対する加入者としての呼制御と加入者に対する回線交換網としての呼制御を行なう呼制御手段と、上記呼制御手段に基づいて加入者線の信号を透過的に通過させる信号透過手段、及び上記プロトコル変換装置内のプロトコル変換トランクとの通信手段を内

蔵してなり、上記各端末装置と回線交換網を結ぶ加入者線に挿入されてなるプロトコル変換アダプタを備えたことを特徴とする回線交換用プロトコル変換装置。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.